



## ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ, АГРАРЕН ФАКУЛТЕТ

### СТ А Н О В И Щ Е

От: доц. д-р Сашка Иванова Чобанова, Тракийски университет

Научна специалност: „Хранене на селскостопанските животни и технология на фуражите“.

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен **„доктор“** по научна специалност “Рибовъдство, рибно стопанство и промишлен риболов” в АФ на ТРУ.

Автор на дисертационния труд: Цветан Христов Стоев

Тема на дисертационния труд: „Влияние на различни фитоексктракти, добавени към фуража за дъгова пъстърва (*Oncorhynchus mykiss* W.) върху някои продуктивни, кръвни показатели, качество на месото и икономическата ефективност при отглеждане в рециркулационна система“

Научни ръководители: доц. д-р Георги Иванов Желязков и доц. д-р Елица Петрова Петрова-Павлова

**Основание** за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед №3946/02.12.2022 г. на Ректора на ТРУ.

#### **1. Информация за дисертанта**

Дисертантът се е обучавал по докторска програма на самостоятелна форма на обучение към катедра „Биология и аквакултура“ на Аграрен факултет на ТРУ по научна специалност “Рибовъдство, рибно стопанство и промишлен риболов”. Обучението е осъществено в самостоятелна форма от 29.03.2022 г.

Цветан Христов Стоев е възпитаник на Тракийски университет, в който учи в Аграрния факултет. През 2012г. се дипломира като Бакалавър зооинженер, а през 2013 г. като Магистър зооинженер, програма Аквакултура. През 2016г. се дипломира и като магистър по специалност „Горско стопанство“, специализация „Стопанисване на горите“ към Лесотехнически университет.

От 2003 година до 2009 г. работи като лесничей в ДГС Кипилово, от 2009 г. до 2017 г. е зам. директор в ДГС гр.Котел, от 2018 г. до м.май 2019 е директор на ДГС гр.Котел, от м.юни 2019г. до м. юли 2021г. е директор на ДГС с.Кипилово, от м.август 2021г. до октомври 2021г. технолот в ДГС с.Стара река, от м.ноември 2021г. до момента е лесоинженер във фирма Цветанов ЕООД.

Трайните интереси на Цветан Христов Стоев в областта на горското стопанство и аквакултурата го насочват към докторантура по „Рибовъдство, рибно стопанство и

промишлен риболов“ към катедра „Животновъдство-непреживни животни и специални отрасли“, която се реализира през 2022г. През октомври 2022 е проведен разширен катедрен съвет, на който е даден ход на процедурата по защита на дисертационен труд за присъждане на ОНС Доктор. Дисертационният труд на *Цветан Христов Стоев* е обсъден и насочен за публична защита от разширения катедрен съвет на катедра „Животновъдство-непреживни животни и специални отрасли“.

## **2. Обща характеристика на представения дисертационен труд**

Представеният дисертационен труд на тема *„Влияние на различни фитоекстракти, добавени към фуража за дъгова пъстърва (*Oncorhynchus mykiss* W.) върху някои продуктивни, кръвни показатели, качество на месото и икономическата ефективност при отглеждане в рециркуляционна система“* е написан на 149 машинописни страници и включва 10 раздела – Увод, Литературен преглед, Цел и задачи, Материал и методи, Резултати и обсъждане, Изводи, Препоръки за практиката, Приноси, Цитирана литература и Списък на публикациите, свързани с дисертацията. Получените резултати са представени в 30 таблици и 4 фигури. Библиографската справка включва 266 източника, основната част от които на английски език.

Структурата на дисертационния труд показва добра балансираност на отделните раздели, логическа последователност и обвързаност.

В увода докторантът убедително защитава тезата за актуалност и значимост на темата на дисертационния труд. Аквакултурата като най-бързо развиващата се система за производство на храни в световен мащаб с 9% увеличение на производството на животински продукти годишно от 1985 г. до днес играе огромна роля за изхранване на населението, осигурявайки значителен дял от произвежданото месо. Винаги са се търсили и ще се търсят възможности за повишаване на икономическата ефективност на производството на аквакултури.

Медицинските растения се използват в аквакултурата не само като химиотерапевтици, но и като фуражни добавки, тъй като съдържат голямо разнообразие от хранителни вещества и химически съединения. Прилагането на билкови екстракти или техните продукти в различни концентрации чрез орален или инжективен път усилва вродения и адаптивен имуноен отговор на различни

сладководни и морски риби, и ракообразни срещу бактериални, вирусни и паразитни заболявания. Много от биологичните действия на лечебните растения включват стимулиране на растежа, на апетита, имунно стимулиране, и също така имат антимикробно, противораково и антистресово действие при рибите. През последните години нараства научния интерес към билковите ескракти, както за превенция за различни болести, така и като нутриенти за повишаване на растежните показатели и здравния статус на хидробионтите.

### **3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати**

Резултатите от направените проучвания са представени опити с 4 вида фитоекстракти – чубрица, индийско орехче, черен пипер и канела върху преживяемостта, прираста и оползотворяването на фуража при дъгова пъстърва, култивирана в рециркулационна система. Проучено е и влиянието на фитоекстракти във фуража върху биохимичните кръвни показатели, върху химичния и мастнокиселинен състав на месото на дъгова пъстърва, култивирана в рециркулационна система. Дисертантът е направил добър анализ на проучваните от него въпроси, а съпоставката с други литературни източници показва добра осведоменост по проучваната тематика.

Изпитвайки ефекта от влагането на различни фитоекстракти докторантът установява как те влияят върху някои продуктивни и кръвни показатели, качеството на месото и анализира икономическата ефективност от добавката им във фуража за дъгова пъстърва, култивирана в рециркулационна система. Получените резултати се съпоставят с тези получени при изхранване на типичните екструдирани комбинирани фуражи за дъгова пъстърва.

Данните от направените проучвания са обработени със съвременни математически методи и на тази база са направени изводите. Някои от изводите, напр. посочените за химичния състав на месото биха могли да се обединят, а други като тези за мастнокиселинния състав на месото да се прецизират.

### **4. Оценка на научните и научно-приложни приноси**

С представените приноси съм съгласна, те са достатъчни да защитят научната стойност на дисертацията. Някои от тях, напр.

установеното влияние на фитодобавките чубрица, индийско орехче, черен пипер и канела към екструдираните фуражи при храненето на дъгова пъстърва върху химичния и мастнокиселинния състав на месото са от значение за рибовъдството.

#### **5. Оценка на публикациите по дисертацията**

Във връзка с дисертацията са представени 4 публикации, на две от които дисертантът е първи автор. Една от публикациите е в списание Bulgarian Journal of Agricultural Science с SJR – 0.196.

#### **6. Оценка на автореферата**

Авторефератът е написан на 48 страници и точно и достатъчно пълно отразява основните моменти от дисертационния труд.

#### **7. Критични бележки, препоръки и въпроси**

Към докторанта имам следните въпроси:

1. Как определите процента на влаганите фитоекстракти към фуража за дъгова пъстърва?
2. Какво влияние оказват химичния и мастнокиселинния състав на фуража върху състава на месото на рибите?

#### **8. Заключение**

На основата на всичко казано до тук, с пълна убеденост, предлагам на почитаемите членове на Научното жури да гласуват положително, както ще гласувам и аз, за присъждане на *Цветан Христов Стоев* на образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност “Рибовъдство, рибно стопанство и промишлен риболов“, област на висше образование 6., „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление 6.3. Животновъдство.

23.01.2023 г.

Подпис:





## TRAKIA UNIVERSITY, FACULTY OF AGRICULTURE

### STANDPOINT

From: Assoc. Prof. Sashka Ivanova Chobanova, Trakia University

Scientific specialty: “Animal Nutrition and Feed Technology”.

Regarding: dissertation for conferral of the scientific degree “**Doctor of Philosophy**”, scientific specialty “Fish farming, fisheries and industrial fishing”, Faculty of Agriculture – Trakia University

Author of dissertation: Tsvetan Hristov Stoev

Dissertation title: Effect of different phytoextracts supplemented to rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* W.) diet on some productive traits, blood parameters, meat quality and economic efficiency in a recirculation system

Scientific mentors: Assoc. Prof. Georgi Ivanov Zhelyazkov, PhD and Assoc. Prof. Elitsa Petrova-Pavlova, PhD

**Reason** for presenting the standpoint: participation in the academic jury, appointed for the defense of the dissertation by Order 3946/2 December 2022 of the Rector of Trakia University.

#### **1. Information about the dissertation author**

The PhD student has fulfilled the PhD programme to the Department of Biology and Aquaculture, Faculty of Agriculture – Trakia University, in the *scientific specialty* “Fish farming, fisheries and industrial fishing”. The training was part-time, from 29 March 2022.

*Tsvetan Hristov Stoev* has graduated from the Faculty of Agriculture to the Trakia University. In 2012 he obtained a Bachelor degree in Zooengineering and in 2013, Master degree in Zooengineering, Aquaculture programme. In 2016, he obtained also a Master degree in Forestry, specialty “Forest Management” from the University of Forestry.

Between 2003 and 2009 he worked as forester in the State Forestry – Kipilovo, from 2009 to 2017 he was deputy director of the State Forestry – Kotel, from 2018 to May 2019 – Director of the State Forestry – Kotel, from June 2019 to July 2021 – technologist in the

State Forestry – Stara Reka, and from November 2021 to present works as forest engineer in the Tsvetanov Ltd company.

The long-lasting interests of *Tsvetan Hristov Stoev* in the field of forestry and aquaculture have led him to the PhD programme of Fish farming, fisheries and industrial fishing” to the Department of Animal Husbandry – Non-ruminants and Other Animals, completed in 2022. In October 2022, the held extended departmental council has decided to initiate a procedure for the defense of a dissertation work for conferral of PhD educational and scientific degree. The dissertation of *Tsvetan Hristov Stoev* has been discussed and approved for public defense by the extended department council of the Department of Animal Husbandry – Non-ruminants and Other Animals

## **2. General characteristics of the presented dissertation**

The presented PhD thesis entitled „*Effect of different phytoextracts supplemented to rainbow trout (Oncorhynchus mykiss W.) diet on some productive traits, blood parameters, meat quality and economic efficiency in a recirculation system*“ is typewritten on 149 pages and includes 10 sections – Introduction, Literature overview, Aim and tasks, Material and methods, Results and discussion, Conclusions, Recommendations for the practice, Contributions, Reference list and Publications on dissertation subject. The obtained results are presented in 30 tables and 4 figures. The reference list comprises 266 literature sources, the majority in English.

The dissertation structure is outlined with good balance between the different sections, logical order and relationship.

In the introduction, The PhD student presents convincing proofs about the worth and importance of the dissertation topic. Aquaculture, being the fastest growing food production system in the world with an annual increase in animal produce of 9% from 1985 to nowadays, plays an enormous role in feeding the population by providing a significant proportion of produced meat. Opportunities to increase the economic efficiency of aquaculture production have been always sought and will be researched in the future.

In aquaculture, medicinal plants are used not only as chemotherapeutics, but also as feed additives because of their significant variety of nutrients and chemical compounds. Administration of plant extracts or their products at various concentrations either orally or



parenterally enhances the innate and adaptive immune response of various freshwater and marine fish and crustaceans against bacterial, viral and parasitic diseases. Many of the biological effects of medicinal plants comprise growth promotion, stimulation of appetite and immune system, and their antimicrobial, anticancer, and antistress effects in fish. Recently, there is an increasing scientific interest in phytoextracts, both for the prevention of various diseases and as nutrients to improve the growth performance and the health status of hydrobionts.

### **3. Evaluation of obtained scientific and research & applied results**

The results from presented studies are from experiments with four phytoextracts – from savory, nutmeg, black pepper and oregano and their effects on survival rates, weight gain, and feed conversion in rainbow trouts farmed in a recirculation system. The effects of phytoextracts on blood biochemical parameters, meat chemical and fatty acid composition of rainbow trouts farmed in a recirculation system were investigated. The PhD student has performed a good analysis of analysed problems, and the comparison to other literature sources proves his good knowledge of the studied topics.

By testing the effect of dietary supplementation of different phytoextracts, the PhD student has demonstrated their influence on some productive and blood biochemical parameters, meat quality and has analysed the economic efficiency of their addition to the feed of rainbow trouts farmed in a recirculation system. The obtained results are compared to those from feeding the typical extruded compound rainbow trout feeds.

Data from studies are processed with modern mathematical tests and on their basis, conclusions are drawn. Some of conclusions, e.g. those for meat chemical composition, may be united whereas others, for instance those about meat fatty acid composition, could be formulated more precisely.

### **4. Evaluation of scientific and research & applied contributions**

I agree with the presented contributions, which are sufficient to support the scientific value of the dissertation. Some of them, e.g. the established effect of the phytosupplements savory, nutmeg, black pepper and cinnamon to extruded rainbow trout feed on meat chemical and fatty acid composition are relevant for fish farming.

### **5. Evaluation of publications related to the dissertation**

With respect to the PhD thesis, 4 publications are presented; in two of them, the PhD student is leading author. One of articles is published in Bulgarian Journal of Agricultural Science with SJR – 0.196.

#### **6. Evaluation of the dissertation abstract**

The dissertation abstract is typewritten on 48 pages and reflects in a sufficiently accurate and complete manner the main parts of the dissertation thesis.

#### **Critical remarks, recommendations and questions**

I have the following questions to the PhD student:

1. How have you determined the dietary percentage of phytoextracts fed to rainbow trouts?
2. What is the influence of chemical and fatty acid composition of feed on fish meat composition?

#### **7. Conclusion**

On the basis of everything written so far, I am fully convinced to propose to the honorable members of the academic jury to vote positively, as I will do myself, for conferral of the PhD educational and scientific degree in the scientific specialty “Fish farming, fisheries and industrial fishing”, higher education field 6. “Agrarian Sciences and Veterinary Medicine”, professional field 6.3. “Animal Husbandry” to *Tsvetan Hristov Stoev*.

23 January 2023

Stara Zagora

Undersigned: 